入 札 説 明 書

マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システムの購入に係る一般競争入札の公告（平成２５年８月９日付け）に基づく入札については、関係法令に定めるもののほか、この入札説明書によるものとする。

１　契約担当者
　青森県知事　三村　申吾
２　一般競争入札に付する事項
　次の物品の購入
（１）　青森県が取得する物品（以下「購入物品」という。）
　　ア　名称及び数量　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システム　　１式
　　イ　規格等　　　　　別紙仕様書のとおり
（２）　納入期限
　　平成２６年１月２２日
（３）　納入場所
　　青森県立十和田工業高等学校　機械科実習棟　機械加工実習室内塑性加工実習室
３　入札説明書の交付及び契約条項を示す場所並びに問い合わせ先
　〒０３０－８５７０
　青森県青森市長島一丁目１番１号
　　青森県出納局会計管理課物品調達グループ（会計管理課分室）
　　ＴＥＬ　０１７－７３４－９０７８（担当　日野）
　　ＦＡＸ　０１７－７３４－８０１６
４　技術的事項に関する問い合わせ先
　〒０３０－８５４０
　青森県青森市新町二丁目３番１号
　　青森県教育庁学校施設課
　　ＴＥＬ　０１７－７３４－９８７３（担当　十枝内）
　　ＦＡＸ　０１７－７３４－８２６８
５　入札・開札の日時及び場所
（１）日　時　平成２５年9月２０日　午前１１時００分
（２）場　所　青森県長島一丁目１番１号
　　　　　　青森県庁舎　東棟１階会計管理課入札室
６　入札及び契約手続に使用する言語及び通貨
　日本語及び日本国通貨
７　入札に参加する者に必要な資格
（１）　地方自治法施行令第１６７条の４第１項及び第２項に規定する者に該当しない者であること。
（２）　平成２３年６月２９日青森県告示第５５９号（物品等の競争入札参加資格）の１、

平成２４年２月１日青森県告示第５９号（物品等の競争入札参加資格）の１又は平成２５年２月１日青森県告示第６９号（物品の競争入札参加資格）の１のいずれかの規定によりＡの等級に格付された者であること。

（３） 物品の製造の請負、買入れ及び借入れに係る契約並びに役務の提供を受ける契約に係る競争入札参加資格者名簿登載業者に関する指名停止要領（平成１２年１月２１日付け青管第９１２号。以下「指名停止要領」という。）に基づく知事の指名停止の措置を、一般競争入札参加資格審査申請書の提出期限の日から開札の時までの間に、受けていない者であること。

（４） 一般競争入札参加資格審査申請書の提出期限の日から開札の時までの間に、指名停止要領別表第９号から第１６号までに掲げる措置要件に該当する事実（既に知事の指名停止の措置が行われたものを除く。）がない者であること。

（５） 購入物品と同等の類似品について相当数の納入実績があることを証明した者であること。

（６） 購入物品に関し、迅速なアフターサービス及びメンテナンスの体制が整備されていることを証明した者であること。

８ 資格の審査等

（１） 入札への参加を希望する者は、一般競争入札参加資格審査申請書（以下「申請書」という。（別紙様式１））に次に掲げる関係書類を添えて、平成２５年９月３日までに青森県出納局会計管理課長に提出しなければならない。また、申請書の内容について説明並びに必要に応じて内容の変更等を求められた場合には、これに応じなければならない。

なお、証明書及び製作仕様書等には、各証明書又は書類ごとに、当該入札への参加を希望する者の住所及び氏名（法人の場合は、当該法人の商号又は名称及び代表者職氏名）を記名及び押印（外国人又は外国法人の場合は、当該個人又は当該法人の代表者の署名）しなければならない。

ア 物品の製造の請負、買入れに係る競争入札参加資格審査結果通知書の写し ２部

イ 納入実績証明書（別紙様式２） ２部

（ア） 購入物品と同等の類似品に関する過去５年間の納入実績（機種、規格、メーカー名、台数、年度及び納入先が明示されていること。）

（イ） 購入物品の写真又はカタログ等

ウ メーカー及び工場に関する調書（別紙様式３） ２部

組立工場及び製作工場の所在地等の状況が明示されていること。

エ サービス・メンテナンス体制証明書（別紙様式４） ２部

（ア） 購入物品の製作場所及びメンテナンスが行える整備工場の一覧

・ 納入場所の最寄りの整備工場が明示されていること。

・ 整備工場の名称、所在地、入札参加者との関係、当該物品の点検整備実績（過去１～３年程度）、及び修理の依頼を受けてから工場で作業に着手するまでの所要日数が明示されていること。

（イ） 部品供給体制

・ 部品供給の総括窓口、供給系統及び所要日数、納入後の部品供給可能年数、

依頼から供給までに必要な所要日数が明示されていること。

・　消耗部品（通常の稼働状況で１年程度の期間内の消耗又は劣化により交換が必要となる部品）は２日、一般部品（５年程度の期間内に消耗又は劣化により交換が必要な部品）は５日を超えて調達に日数が必要な部品についての全部品及び調達日数が明示されていること。

（ウ）　技術員の派遣体制

緊急時の連絡系統、現地への派遣方法、連絡から現地到着までの所要時間が明示されていること。

オ　製作仕様書　　　　２部

（ア）　購入物品の製作仕様の詳細を説明した図書で、別添仕様書の内容が網羅されていること。

（イ）　購入物品の基本構造等が確認できる図面及び外観図（正面図、平面図、側面図、背面図）が添付されていること。

（ウ）　メーカー名、規格及び性能等が明示されていること。

カ　工程表　　　　　２部

設計・製作（主要部品を下請け注文する場合は、その内容が明示されていること。）の工程、期間、検査場所及び納期が明示されていること。

（２）（１)の説明並びに内容の変更等に応じない者は、当該入札に参加することができないものとする。

（３）（１)の審査結果については、当該提出者に対して別途書面により通知する。

9　落札対象

購入物品に要求する性能等が満たされていると判断した８の(１)オ及びカの製作仕様書等に係る入札書のみを落札対象とする。

10　入札価格等

（１）　入札価格

入札価格は、購入価格の総額とする。

（２）　入札書（別紙様式５）の記載要領

ア　落札の決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の１００分の５に相当する額を加算した額（１円未満の端数があるときは、その端数を切り捨てた金額）をもって落札金額とするので、課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず、入札者は、見積もった契約希望金額の１０５分の１００に相当する金額を入札書に記載するものとする。

イ　入札書には、入札年月日、入札価格及び入札件名（入札に係る物品の名称及び数数量）を記載の上、入札者の住所及び氏名（法人の場合は、当該法人の商号又は名称及び代表者職氏名）を記名及び押印（外国人又は外国法人の場合は、当該個人又は当該法人の代表者の署名）しなければならない。

なお、代理人が入札を行う場合は、併せて、代理人の氏名（法人の場合には、当該法人の商号又は名称及び代表者職氏名）を記名及び押印しなければならない。

11　入札書の提出方法等

（１）　委任代理人が入札を行う場合は、委任状（別紙様式６）を入開札前までに青森県出

納局会計管理課長に提出しなければならない。ただし、有効な期間委任状を既に提出している場合は、不要とする。

（２）　郵便により入札を希望する場合は、二重封筒により配達証明付書留郵便とし、中封筒に入札書を入れて封印の上、入札件名（入札に係る物品の名称及び数量）、入開札期日及び入札者の氏名（法人の場合は、当該法人の商号又は名称及び代表者職氏名）を表記し、表封筒には「平成２５年９月２０日入開札、件名（入札に係る物品の名称及び数量）入札書在中」と朱書きの上、青森県出納局会計管理課長あてに「親展」により平成２５年９月１９日午後５時までに必着しなければならない。

（３）　電話、電報、ファックスによる入札は、認めないものとする。

12　入開札の立会い等

（１）　入開札は、入札者又はその代理人を立ち会わせて行う。ただし、入札者又はその代理人が立ち会わない場合は、入札事務に関係のない職員を立ち会わせて行う。

（２）　入札者又はその代理人は、開札場に入場しようとするときは、身分証明書等を提示しなければならない。

13　入札執行回数

原則として３回を限度とし、不調の場合は最低の価格をもって入札した者との随意契約によるものとする。

14　入札保証金及び契約保証金

入札保証金は免除するものとし、契約保証金は青森県財務規則（昭和３９年３月青森県規則第１０号）第１５９条の規定による。

15　落札者の決定方法

（１）　９により落札対象と判断され、かつ、青森県財務規則第１３７条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内で、最低の価格をもって有効な入札を行った者を落札者とする。

（２）　落札者となるべき同価の入札者が２人以上あるときは、直ちに、くじで落札者を定める。この場合において、当該入札者のうちくじを引かない者があるときは、これに代えて、入札事務に関係のない職員にくじを引かせるものとする。

16　再度入札等

（１）　開札した場合において落札となるべき入札者がないときは、直ちに再度の入札を行う。ただし、この場合において郵便により入札を行った者がいるときは、入開札の日時及び場所を速やかに定め、再度の入札を行う。

（２）　無効の入札を行った者は再度の入札に参加することはできない。

（３）　２回目の入札に付し落札者がなく、かつ１者を除いて他の入札者がすべて辞退した場合は、以後の再度入札は行わず、その１者との随意契約により契約を締結する。

17　入札の辞退

入札が開始されてから入札を辞退するときは、入札執行者に入札辞退届を提出する、又は入札書に「辞退」記入して入札箱に投函するものとする。

18　入札の無効

（１）　入札の参加資格のない者がした入札

（２）　同一の入札について二以上の入札をした者の入札

（３）　公正な価格の成立を害し、又は不正の利益を得るためにした連合その他不正の行為によって行われたと認められる入札
（４）　入札書の金額、氏名、印影若しくは重要な文字の誤脱又は識別しがたい入札又は金額を訂正した入札
（５）　再度入札に移行した場合において、直前の回の最低入札額と同額又はこれを上回る額の入札をした者の入札
（６）　その他入札条件に違反した入札

19　入札結果の通知

入札結果の通知は、青森県財務規則第１５０条の９の規定により行う。

20　契約の締結

（１）　落札決定の日から７日以内に契約を締結する。
（２）　落札の決定後、当該入札に係る契約の締結までの間において、当該落札者が７に掲げるいずれかの要件を満たさなくなった場合には、当該契約を締結しない。

21　検査

検査は、青森県財務規則第１６３条に規定するもののほか、契約書及び仕様書に定めるところにより行うものとする。

22　契約代金の支払方法

契約代金は、上記２１の検査に合格した後において、当該契約者の請求により支払うものとする。

23　その他

この競争入札を行う場合において了知し、かつ、遵守すべき事項は、青森県財務規則の別記第一の「入札者心得書」（ただし、第４条第８項を除く。）記載のとおりとする。

（別紙様式１）

平成　　年　　月　　日

青森県知事　　殿

入札参加者
所在地又は住所

商号又は名称

代表者職氏名　　　　　　　　　　　　　㊞

担当者氏名　　　　　　　　　　　　　　㊞

連絡先
　電話番号
　ファックス番号

一般競争入札参加資格審査申請書

一般競争入札への参加を希望しますので、その資格の審査について、関係資料を添えて、下記のとおり申請します。なお、この申請書及び添付資料の内容については、事実と相違ないことを誓約します。

記

１　入　札　件　名　　　　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣAM学習システムの購入に係る一般競争入札

２　申請書の提出期限　　　　平成２５年９月３日

３　提出書類の名称及び提出部数

（１）　物品の製造の請負及び買入れに係る競争入札参加資格審査結果通知書の写し　２部
（２）　納入実績証明書　２部
（３）　メーカー及び工場に関する調書　２部
（４）　サービス・メンテナンス体制証明書　２部
（５）　製作仕様書　２部
（６）　工程表　２部

（別紙様式２）

納 入 実 績 証 明 書

平成　　年　　月　　日

青森県知事　殿

所在地又は住所
商号又は名称
代表者職氏名　　　　　　　　　　　　　　印

物品の調達に係る一般競争入札（平成２５年８月９日付け公告）に係る当該調達物品の納入実績は、下記のとおりであることを証明します。

記

１　入　札　件　名　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡM学習システムの購入に係る一般競争入札

２　入 開 札 日 時　　平成２５年９月２０日　午前１１時００分

３　過去５年間の納入実績（同等な類似品を含む。）

メーカー名	機　種	規　格	納入年度	納入先	納入台数	備　　考

４　添付書類
契約書（写）その他

（別紙様式３）

メーカー及び工場に関する調書

平成　　年　　月　　日

青森県知事　殿

所在地又は住所
商号又は名称
代表者職氏名　　　　　　　　　　　　　　　　印

物品の調達に係る一般競争入札（平成２５年８月９日付け公告）に係る当該調達物品のメーカー及び工場の状況は、下記のとおりです。

記

１　入　札　件　名　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡM学習システムの購入に係る一般競争入札
２　入 開 札 日 時　　平成２５年９月２０日　午前１１時００分
３　メーカー及び工場の状況

メーカー		商号又は名称	
		住所又は所在地	
		代表者氏名	
		電話番号	
		担当者氏名	
		総従業員数	
		昨年度総売上額	
	最寄りの営業所等	名　　　　称	
		住所又は所在地	
		担当者氏名	
		電話番号	
工　　場		名　　　　称	
		住所又は所在地	
		責任者氏名	
		電話番号	
	過去５年間の実績	延べ製作台数	（当該物品及び同等物品）

（別紙様式４）

サービス・メンテナンス体制証明書

平成　　年　　月　　日

青森県知事　殿

所在地又は住所
商号又は名称
代表者職氏名　　　　　　　　　　　　印

物品の調達に係る一般競争入札（平成２５年８月９日付け公告）に係る当該調達物品のアフターサービス及びメンテナンス体制は、下記のとおりであることを証明します。

記

１　入　札　件　名　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣAM学習システムの購入に係る一般競争入札
２　入 開 札 日 時　　平成２５年９月２０日　午前１１時００分
３　点検整備又は修理の体制

最寄りのサービス工場の名称	
住所又は所在地	
責任者氏名	
担当者氏名	
電話番号及びファクス番号	
入札者との関係	
点検整備等の実績(過去３年間)	
派遣に要する日数	
派遣方法	

４　部品供給の体制

総括窓口の名称	
住所又は所在地	
責任者氏名	
担当者担当者	
電話番号及びファクス番号	
部品の供給に要する日数	
部品の供給可能年数	

（注）１　「部品の供給に要する日数」は、当該部品の供給につき、それぞれ消耗部品にあっては２日を、一般部品にあっては５日を越えるものについては、それらのすべての部品について、その供給に要する日数を別葉により記載する。
２　「部品の供給可能年数」は、すべての部品について、別葉により記載する。

５　技術員の派遣体制
当該派遣依頼に係る修理等の内容に応じた通常時及び緊急時における技術員の派遣に係る連絡受付先及び連絡系統、派遣方法並びに所要時間等を連絡系統図として別葉により記載する。

（別紙様式５）

平成　　年　　月　　日

青森県知事　殿

所在地又は住所
商号又は名称
代表者職氏名　　　　　　　　　　　　　　　　　印
委任代理人　　　　　　　　　　　　　　　　　　印

入　　札　　書

	¥	○	○	○	○	○	○	○	○	円

（内訳）

番号	入　札　品　名	規　格	数量	単　価	金　　額
	○○○○○	○○○			○○○
	合　　計				○○○

備考　落札額は、この入札書に記載した金額に当該金額の１００分の５に相当する額を加算した金額（当該金額に１円未満の端数があるときは、その端数を切り捨てた金額）である。

（別紙様式６）

委　　　任　　　状

平成　　年　　月　　日

青　森　県　知　事　殿

所在地又は住所

商号又は名称

代表者職氏名　　　　　　　　　　　　　㊞

私は、次の者を委任代理人と定め、下記件名の入札及び見積りに関する一切の権限を委任します。

代理人使用印鑑

受任者　所在地又は住所
　　　　商号又は名称
　　　　職　氏　名

記

入札（見積り）件名　　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システムの購入に係る一般競争入札

入札（見積り）期日　　　平成２５年９月２０日

入札（見積り）・開札場所　　青森県庁舎東棟１階会計管理課入札室

物　品　売　買　契　約　書（案）

住所
受注者

青森市長島一丁目１番１号
発注者　　青　森　県

上記当事者間において、物品売買のため、次のとおり（ただし、　　　　　　　　　　　　　　　を除く。）契約を締結した。

（物品売買及び売買代金）
第１条　受注者は、次に掲げる物品（以下「売買物品」という。）を、次に掲げる売買代金により、発注者に売り渡し、発注者は、これを買い受けることを約した。
（１）　名　　　称　　　マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡM学習システム
（２）　形式・規格　　　仕様書のとおり
（３）　数　　　量　　　１式
（４）　金　　　額　　　￥.
（うち取引に係る消費税及び地方消費税の額　￥.　　　　　　　　）

（契約保証金）
第２条（A）　契約保証金は、金　　　　　　円とする。
２　前項の契約保証金には、利息を付さないものとする。
３　第１項の契約保証金は、受注者が契約を履行した後、受注者に還付するものとする。
第２条（B）　契約保証金は、免除する。

（売買物品の納入等）
第３条　売買物品の納入期限及び納入場所は、次のとおりとする。
（１）　納入期限　　平成２６年1月２２日
（２）　納入場所　　十和田工業高等学校　機械科実習棟　機械加工実習室内塑性加工実習室
２　受注者は、売買物品を納入しようとするときは、あらかじめその旨を発注者に通知するとともに、納入の際は、物品納入管理票を提出するものとする。
３　受注者は、第１項の納入期限までに売買物品を納入できないときは、遅滞なくその旨を発注者に通知しなければならない。

（売買物品の検査等）
第４条　発注者は、売買物品の納入があった場合において、受注者の立会いの下に検査を行うものとし、検査の結果、合格と認めるときは、直ちに売買物品の引渡しを受けるものとする。
２　前項の検査に要する費用及び検査のために売買物品が変質又は消耗き損したことによる損害は、すべて受注者の負担とする。ただし、特殊の検査に要する費用は、この限りでない。
３　受注者は、自らの都合により検査に立ち会わないときは、検査の結果について異議を申し立てることができないものとする。
４　第１項の検査に合格しなかったときは、受注者は、売買物品を遅滞なく引き取り、発注者の指定する期日までに代品を納入しなければならない。

５　前条第２項及び第３項並びに前４項の規定は、代品の納入について準用する。

（所有権の移転時期）

第５条　売買物品の所有権は、前条第１項の検査に合格し、引渡しを完了した時、発注者に移転する。

（売買代金の支払）

第６条　受注者は、売買物品の引渡しを完了した後、請求書により発注者に売買代金を請求するものとする。

２　発注者は、前項の請求書を受理した日から起算して３０日以内に売買代金を支払うものとする。

（遅延利息）

第７条　受注者は、その責めに帰する理由により第３条第１項の納入期限までに売買物品を納入しなかった場合は、当該納入期限の翌日から納入した日までの日数に応じ、売買代金の額につき年３．０パーセントの割合で計算して得た金額を遅延利息として発注者に納付するものとする。この場合において、遅延利息の額が１００円未満であるとき、又はその額に１００円未満の端数があるときは、その全額又は端数を切り捨てるものとする。

２　発注者は、前項の遅延利息を、売買代金より控除するものとする。

（かし担保責任）

第８条　発注者は、売買物品の所有権が移転した後、売買物品に数量の不足その他隠れたかしがあることを発見したときは、当該所有権の移転後１年以内に受注者に対して売買物品の補修、取替え、この契約の解除又はこれらに代え、若しくはこれらとともに損害の賠償を請求することができる。

２　発注者は、受注者が前項の補修又は取替えに応じないときは、補修又は取替えに代わる必要な措置を講ずることができるものとし、これに要する費用は受注者が負担するものとする。

（契約の解除）

第９条　発注者は、前条の規定による場合のほか、受注者が次の各号のいずれかに該当する場合は、この契約を解除することができる。

（１）　その責めに帰する理由により、第３条第１項の納入期限までに物品を納入しなかったとき、又は納入する見込みがないと明らかに認められるとき。

（２）　その他この契約に違反し、その違反によってこの契約の目的を達することができないと認められるとき。

（契約保証金の帰属）

第１０条（A）　発注者が、前条の規定によりこの契約を解除した場合は、第２条の契約保証金は、発注者に帰属するものとする。

（違約金）

第１０条（B）　発注者は、前条の規定によりこの契約を解除した場合は、売買代金の額の１００分の５に相当する金額を違約金として受注者から徴収するものとする。この場合において、違約金の額が１００円未満であるとき、又はその額に１００円未満の端数があるときは、その全額又は端数を切り捨てるものとする。

（損害賠償）

第１１条 発注者は、第９条の規定によりこの契約を解除した場合において、前条の違約金又は契約保証金（契約保証金の納付に代えて提供された担保については、当該担保の価値）若しくは履行保証保険の保険金の額を超えた金額の損害が生じたときは、その超えた金額を損害賠償として受注者から徴収する。

（協議事項）

第１２条 この契約書に定めのない事項及び疑義の生じた事項については、受注者と発注者とが協議して定めるものとする。

上記契約の成立を証するため、この契約書を２通作成し、受注者及び発注者が記名押印し、各自その１通を保有するものとする。

平成　　　年　　　月　　　日

受注者　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　㊞

発注者　　青森県知事　　三　村　申　吾　　印

暴力団排除に係る特記事項

（総則）

第１　受注者は、青森県暴力団排除条例（平成２３年３月青森県条例第９号）の基本理念に則り、この特記事項が添付される契約（以下「本契約」という。）及びこの特記事項を守らなければならない。

（暴力団排除に係る契約の解除）

第２　発注者は、受注者（第１号から第５号までに掲げる場合にあっては、受注者又はその支配人（受注者が法人の場合にあっては、受注者又はその役員若しくはその支店若しくは契約を締結する事務所の代表者））が次の各号のいずれかに該当するときは、本契約を解除することができる。

（１）　暴力団員（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成３年法律第７７号）第２条第６号に規定する暴力団員をいう。第５号及び第６号において同じ。）であると認められるとき。

（２）　自己若しくは第三者の不正な利益を図り又は第三者に損害を与える目的で暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第２条第２号に規定する暴力団をいう。以下この項において同じ。）の威力を利用したと認められるとき。

（３）　暴力団の威力を利用する目的で金品その他財産上の利益の供与（以下この号及び次号において「金品等の供与」という。）をし、又は暴力団の活動若しくは運営を支援する目的で相当の対価を得ない金品等の供与をしたと認められるとき。

（４）　正当な理由がある場合を除き、暴力団の活動を助長し、又は暴力団の運営に資することとなることを知りながら金品等の供与をしたと認められるとき。

（５）　暴力団員と交際していると認められるとき。

（６）　暴力団又は暴力団員が実質的に経営に関与していると認められるとき。

（７）　その者又はその支配人（その者が法人の場合にあっては、その者又はその役員若しくはその支店若しくは契約を締結する事務所の代表者）が第１号から前号までのいずれかに該当することを知りながら当該者とこの契約に係る下請契約、材料等の購入契約その他の契約を締結したと認められるとき。

（８）　第１号から第６号までのいずれかに該当する者を契約の相手方とするこの契約に係る下請契約、材料等の購入契約その他の契約（前号に該当する場合の当該契約を除く。）について、発注者が求めた当該契約の解除に従わなかったとき。

２　前項の規定により契約を解除した場合の契約保証金の帰属、違約金及び損害賠償については、本契約の規定による。

参考（契約書として調製するときは、この部分は削除する。）

【契約保証金等に係る削除条項例】

１　契約金額１５０万円以下の随意契約による免除（財務規則第１５９条第１項第６号該当）

第２条(A)、第１０条(A)

２　履行保証保険契約締結による免除（財務規則第１５９条第１項第１号該当）

第２条(A)、第１０条(A)

３　実績免除（財務規則第１５９条第１項第２号該当）

第２条(A)、第１０条(A)

４　現金（又は納付証券）による納付（財務規則第１５９条第１項本文該当）

第２条(B)、第１０条(B)

仕様書最終確認

マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システム

仕　様　書

青森県教育庁

マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システム仕様書

第１章　　　総　則

第１条　適用範囲

本仕様書は、青森県において入札に付されるマシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システムに適用する。

マシニングセンタＣＡＤ／ＣＡＭ学習システムは、立型マシニングセンタと機械系ＣＡＤ／ＣＡＭシステムより構成される。

第２条　契約の範囲

契約の範囲は、第３条に記載する物品の搬入及び据付までとし、以下の経費は含むものとする。（ただし建築工事、電気工事は別途。）

①　搬入及び設置（設定調整含む）

②　システムソフトウエアのインストール

③　ネットワークの構築（ＬＡＮ配線埋設及び接続）

④　電源接続

⑤　作動確認

第３条　購入物品の仕様及び納入場所

１　仕様

仕様の詳細は「第２章　立型マシニングセンタ　仕様」並びに「第３章　機械系ＣＡＤ／ＣＡＭシステム仕様」によるものとする。

ただし、各物品について、同等以上の品質・性質であると認められる物品については、代替が可能であるものとする。

２　納入場所

青森県立十和田工業高等学校　機械科実習棟　機械加工実習室内塑性加工実習室

第４条　提出図面等

受注者は契約後、日本語で記載した下記の図書等を発注者に提出するものとする。

１　納入物品一覧表（納入物品すべてについて品名、メーカー名、型式、規格及び数量を記載すること。）

2　システム構成図
3　アフターサービス・メンテナンスの体制を記載した書面
4　当該物品を運用するに当たって必要となる取扱説明書等

第５条　納入検査
1　納入検査は納入台数及び作動確認について行うものとする。
2　納入検査時は受注者が立ち会うものとする。

第６条　取扱説明
1　受注者は、納入場所となる学校の関係者に対し、当該物品の運用等に対する次の事項について取扱説明を２回行うとともに、取扱説明書（２部）を提出するものとする。
①　操作方法及び手順
②　運用上の注意事項
③　点検方法及び周期
④　障害時の処理
⑤　その他必要事項
2　前項に要する費用は受注者の負担とする。

第７条　物品保証
受注者は、納入物品に対する製品保証を１年以上するとともに、納入時から平成２６年度までの保守をシステムに含むものとする。

第2章　　立型マシニングセンタ　仕 様

1　　名称　　立型マシニングセンタ

2　　構成

機械寸法・機能・性能等	移動量	X軸移動量		560mm以上
		Y軸移動量		400mm以上
		Z軸移動量		350mm以上
	テーブル	作業面の大きさ		630mm×400mm以上
		最大積載量		250Kg以上
	主軸	最高回転速度		12，000min-1以上
		テーパ穴		7/24テーパ　NO.40
	送り速度	早送り	X軸	30m/min以下
			Y軸	30m/min以下
			Z軸	30m/min以下
		切削送り		20，000mm/min以上
	工具	ツールシャンク		MAS403－BT40同等以上
		プルスタッド		MAS407－P40T-1同等以上
		工具収納本数		15本以上
		工具最大径	隣接工具有り	φ80mm以上
			隣接工具無し	φ80mm以上
		工具最大長さ		250mm以上
		工具最大質量		5Kg以上
		その他		2面拘束仕様であること。
	動力源	電源		33KVA以下
		空気圧源		0．5Mpa以上
	タンク容量	クーラントタンク容量		130L以上
	機械の大きさ	高さ		2，400mm以下
		幅		2，280mm以下
		奥行き		3，600mm以下
		質量		7，300kg以下
	その他	切りくず処理		機内チップコンベヤを装備していること。 切粉エアブローを装備していること。 ワーク洗浄ガンを装備していること。
		計測機能		工具長・工具径・工具折損が自動/手動の両方で測定できること。 ワークの基準面・基準穴・座標回転が自動/手動の両方で測定できること。
	NC装置	プログラム言語		JIS B6314/B6315準拠　Gコード
		プログラム		G記号＋G記号不要の対話が可能なこと。
		制御		X・Y・Zの同時3軸・主軸1軸
		同時制御軸数		3軸以上
		最小・最大移動範囲		0．0001mm～99999.999mm
		単位系設定		小数点を1μm、10μm、1mmに設定可能なこと。
		自動運転とデーター転送		メモリ登録プログラムによる自動運転とネットワークによるデータ入出力ができること。
		ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ記憶容量（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｽﾄｱ容量）		2GB以上
		運転バッファ容量		2MB以上
		工具補正組数		200組以上
		位置検出		絶対位置検出（原点復帰操作不要）付
		安全機能		手動・自動とも干渉防止と衝突防止機能付

<table>
<tr><td rowspan="1">機械寸法・機能・性能等</td><td>NC装置</td><td>① 人・機械とも安全第一の機械とNC装置であること。
② 対話機能があること。
1.一画面による総合オペレーションができること。
2.加工方法自動決定（穴加工・ミーリング加工）ができること。
3.工具毎の切削条件を登録修正が可能なこと。
4.リアル3Dシュミレーション表示による加工テストが可能なこと。
③ オンライン自動プログラミングが可能なこと。
座標計算：ラインアットアングル。
領域加工：フェイスミル、ポケットミル、ラウンドミル。
座標変換：座標系の移動、回転、コピー。
④ 手動角度/円弧加工が可能なこと。
⑤ EXCELファイルを活用した加工支援機能があること。
⑥ 外部インターフェイスは 下記付属されていること。
Ethemet（100Mbps） 1CH以上
USB2.0インターフェイス 2CH以上
RS232Cインターフェイス 1CH以上
⑦ ヘルプ機能は、プログラミング、操作、アラームについて各々がわかりやすい説明になっていること。
⑧ リアル3Dシミュレーション機能があること。
1.自動運転・MDI運転・手動運転の全ての加工状況を実時間でシミュレーションすること。
2.ソリッド/断面ができること。
3.工具と連動した加工画面での識別表示が可能なこと。
4.メインプログラムリストが表示できること。
5.加工時間算出機能付であること。
⑨ ヘリカル切削・同期タップ・図形の縮小・拡大が可能なこと。</td></tr>
<tr><td colspan="2">その他</td><td>上記仕様に加え、以下条件を満たすこと。（重複項目あり）
① 入口巾3．3m×高さ2．4mで納入可能なこと。
② ワークや切りくず、切削油剤の飛散防止等、作業者や見学者の安全が確保される機能・構造を有すること。
③ 故障・修理・機械保全の即時対応を考え、これらに対応できる営業所等が東北6県内にあること。
④ 被削材は鋼材（SS400～S45C）、アルミニウム合金、銅合金、鋳鉄、ステンレス鋼、各種合成樹脂等、多種に渡っているので、これらの材料に関して乾式・湿式の両方で精度よくかつ能率的に切削できること。
⑤ フルカバー、ドアインターロック、機内照明、自動漏電遮断、切粉エアブローの機能が備えられていること。
⑥ 納入機械の操作、工具補正、簡単な修理、保全を含んだ説明（講習会）を実施すること。
⑦ 最適な主軸の回転速度など加工条件を自動で探索する機能を有すること。
⑧ 十和田工業高等学校の関連器機（CAD／CAMソフト、通信ソフト等）と整合性が確実なこと。
⑨ 自動・手動とも衝突防止システムを有すること。
⑩ 簡単に工具の交換調整等（工具補正）を行うことができる機能・構造を有すること。
⑪ 空気圧源として必要なエアコンプレッサ（オイルフリー、エアドライヤ付きスクロールコンプレッサ）を付属すること。
⑫ 加工に必要なバイス、バイスを利用しφ90以下の丸棒をチャッキングできるチャックを付属すること。
⑬ 納入機械用作動油・切削油・主軸冷却用オイルを付属すること。
⑭ 運搬・設置（アンカーケガキ、アンカー打込を含む）・動作確認（PCからのデータの送受信、イントラネットの構築を含む）を確実に行うこと。
⑮ 精度を確認するため基準工具、リングゲージを付属すること。
⑯ 制御装置の表示言語が日本語であること。
⑰ 必要ツーリング・刃具関連を付属すること（別紙1又は同等品）。</td></tr>
</table>

(別紙1)

ミーリングチャック　高速回転用	3本
締付用ハンドル 対応するもの	1個
コレット 6,8,10,12,16,20,25	7個(各1個)
コレットチャック　高速回転用　１．５～10	2個
２．５～16	2個
コレットセット １．５～10	20個(各1個)
コレットセット ２．５～16	27個(各1個)
コレットチャック用締付ハンドル 対応するもの	必要数
タップホルダ　シンクロ対応　M2～M6	1個
M6～M12	1個
タップホルダ M2～M6	5個(各1個)
M8～M12	3個(各1個)
レンチ	必要数
ドリルチャック　φ０．５～６．５	1個
φ０．５～13	1個
レンチ	必要数
正面フライスアーバ　２５．４，３１．７５	各1個
フライス用カッター　TME4403RB相当のもの	各1個
TME4404RB相当のもの	各1個
チップ　鉄用　10枚入り　SEEN1203AGFN　AH120相当のもの	1箱
チップ　アルミ用　10枚入り　SEEN1203AGFN　TH10相当のもの	1箱
プルボルト(ホルダ及びMCに対応したもの)	必要数
切粉エアーブロウ(ノズル式)	1個
オイルフリー スクロールコンプレッサ	1台
マシンバイス　津田駒VG-125　相当のもの	1台
水溶性切削油	200L
加工物基準位置測定器(非導電性でも対応するもの、一体型)	1個
刃先位置測定器(全ての刃具に対応)	1個
刃具、プルボルト取り付け台	1台
機械主軸やホルダ内径の汚れ取り　BBT40用	1個

第3章　　機械系CAD／CAMシステム　仕 様

1. 概要

要求するCAD／CAMシステムは、機械加工実習を行う上で必要なNCプログラムの文法や手順などの基礎教育やモデリング・自動プログラミングなどの応用教育に対応できるシステムである。
また、十分な事故防止・安全管理が考慮されたシステムでなければならない。
実業学校として必要とされる、実践的な能力を身につけるため、実社会で利用されているシステムであると同時に限られた授業時間で習得できるシステムでなければならない。
本仕様書は、機械加工実習に必要なこれらの要件をまとめたものである。

2. 基本的要件

2－1 システムの基本的要件

(1) ソフトウェア及びハードウェアは、今後のコンピュータ関連技術の変化、教育ニーズの変化を考慮したものとする。
(2) 各構成機器は、ネットワークによる共有化を図るものとする。
(3) 各システムは、立型マシニングセンタとの連携がとれるものとする。
(4) データ授受の不具合を避けるため、CADシステムとCAMシステムは、中間ファイルを一切使用しない完全一体型環境で動作するCAD／CAMシステムであること。
(5) 導入するソフトウェアは日本語メニュー表示であり、日本語の取扱説明書(オンラインマニュアルまたはオンラインヘルプ等)を完備しているものとする。
(6) システムを構築したメーカーあるいは商社は、東北6県内にサポート窓口があり、ハードウェア及びソフトウェアの障害・問い合わせに対して迅速に対応できることとする。
また、問い合わせ窓口を一本化し、責任を持って対応するものとする。
(7) 導入講習としてシステム運用およびソフトウェアの操作指導を現地(十和田工業高等学校)にて実施すること。
(8) OS(オペレーティング・システム)およびCAD／CAMシステム等、導入するソフトウェアは、最新バージョンであること。
(9) 授業の効率化を図るため、ソフトウェアの操作指導を目的とした、教師パソコンの画像転送(分配)システムを含むこと
(10) クライアント運用管理のため、リカバリ作成ソフトを含むこと。
(11) システム保護のため、起動時にパーテーション単位で設定環境に復元できること。
(12) 生徒パソコンの画面のモニタリングができること。
(13) 教材のデジタルデータ化のためA3カラースキャナを含むこと。
耐久性および操作性を鑑みスキャナ専用機であること。

2－2 教育カリキュラムと使用するソフトウェア

	教育項目	実施内容・目的	使用ソフトウェア
1	NCプログラム基礎教育	・NCプログラムの基礎を学習する。 ・NCコードの役割と機能、文法を取得する。 ・手入力によるプログラミングと工具軌跡の確認、文法チェックを行う。	NCデータ編集・描画ソフト
2	モデリング教育	・加工物の設計と修正。 ・加工するワークを3次元で表現する。 ・加工物を立体的にとらえる力を養う。 ・3次元で作成したモデルを2次元図面に展開する。	3次元CADソフト
		・製図に関する日本工業規格及び各専門分野の製図につい基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。	2次元/3次元設計・製図ソフト
3	自動プログラミング教育	・CAMシステムを利用したNCプログラムの作成。 ・2次元加工(輪郭・ポケット・穴あけ)の実践。 ・3次元加工(曲面)の実践。 ・2次元及び3次元加工に文字彫りを加えた実加工を行う。	3次元CAMソフト

3．構成要件

3－1 ハードウエア仕様

(1) システム管理用サーバー

① サーバー本体　　1台

項目	内容
CPU	Xeon E5520 2.6GHz 相当以上
メモリ	4GB以上
ハードディスク	1TB以上 (RAID-1ホットプラグ対応)
オプティカルドライブ	DVD-RW対応
LANカード	1000T/100TX対応
シリアル　I／F	1ポート以上
USB　　I／F	6ポート以上(外部)
キーボード	日本語キーボード
マウス	光学式又はレーザー式の3ボタンマウス(USB接続)を添付すること。
筐体	デスクトップ型
無停電電源装置	バックアップ容量1000W以上(自動シャットダウン付)
サーバOS	Windows Server Standard 2012相当を装備していること。 接続するパソコン11台分のデバイスCALを含む。

② サーバー用ディスプレイ　　1台

項目	内容
画面	白色LED カラーTFT液晶パネル
サイズ	21.5インチワイド以上
表示解像度	1920×1080ドット以上
ポート	VGA × 1　DVI ×1
その他	生徒用パソコンモニタリング・画像転送用モニター兼用
	画像切替機能(教師用画像転送用モニター／サーバー)

(2) CAD/CAM用パソコン

① パソコン本体　　11台　　(教師用1台、生徒用10台)

項目	内容
CPU	Xeon E3-1225 v2 3.2GHz,8MB 相当以上
メモリ	8GB以上
ハードディスク	500GB以上 (パーテーション C 50% D 50%)
オプティカルドライブ	DVDスーパーマルチドライブ　読込速度最大16倍速以上
グラフィックカード	NVIDIA Quadro K600 1GB
LANカード	1000T/100TX対応
シリアル　I／F	1ポート以上
USB　　I／F	8ポート以上(外部)
キーボード	日本語キーボード
マウス	光学式又はレーザー式の3ボタンマウス(USB接続)を添付すること。
筐体	デスクトップ型 (横置し、上部に液晶ディスプレイを置くことができること)
パソコンOS	Windows7Professional64bit正規版(日本語版)相当を装備すること。

② パソコン用ディスプレイ　　11台　　(教師用1台、生徒用10台)

項目	内容
画面	白色LED カラーTFT液晶パネル
サイズ	21.5インチワイド以上
表示解像度	1920×1080ドット以上
ポート	VGA × 1　DVI ×1
その他	教師用1台は画像転送用のOpen GLカード出力2ポート付必須

(3) 画像転送用機器

① 画像転送用ディスプレイ　　5台

項目	内容
画面	白色LED カラーTFT液晶パネル
サイズ	21.5インチワイド以上
表示解像度	1920×1080ドット以上
ポート	VGA × 1　DVI ×1

② DVI関連機器　　1式

項目	内容
DVI分配器	1:2を1式、1:5を1式
DVI画像ケーブル	1mを2本、15mを5本

(4)　周辺機器

① A3カラーレーザープリンタ　　1台

項目	内容
出力サイズ	A3～ハガキサイズ
形式	デスクトップ型ページプリンタ
解像度	600×600dpi　1200×2400dpi相当
印字速度	A4ヨコ：カラー35枚/分 モノクロ35枚/分以上
インターフェイス	100Base-TX/10Base-T ×1、USB2.0 ×2以上
用紙カセット	標準 1段　増設 1段（計2段）
その他	両面印刷対応、省エネ対応(1.5W以下スリープ)
	カラートナーが切れた場合でもモノクロ印刷が可能であること。

② A3モノクロレーザープリンタ　　1台

項目	内容
出力サイズ	A3～ハガキサイズ
形式	デスクトップ型ページプリンタ
解像度	600×600dpi　1200×2400dpi相当
印字速度	A4ヨコ：32枚/分以上
インターフェイス	100Base-TX/10Base-T ×1、USB2.0 ×1
用紙カセット	標準 1段　増設 1段（計2段）
その他	両面印刷対応、省エネ対応(1.7W以下スリープ)、トナー節約モード

③ A0カラーインクジェットプロッター　　1台

項目	内容
出力サイズ	カット紙A0～A4、ロール紙914mm幅（50mm芯・外形103mm、76mm芯・外形150mm 以内）
	ロール紙 210～914mm幅（50mm芯・外形103mm、76mm芯・外形150mm 以内）、
	用紙厚:0.08mm～1.5mm以下
	*その他用紙サイズ ロール紙:用紙幅:254mm～914mm 用紙厚:0.08mm～0.5mm
形式	スタンド型
解像度	カラー　2880dpi×1440dpi、1440dpi×1440dpi、720dpi×1440dpi、
	720dpi×720dpi、360dpi×720dpi相当
	モノクロ　2880dpi×1440dpi、1440dpi×1440dpi、720dpi×1440dpi、
	720dpi×720dpi、360dpi×720dpi相当
印字速度	【ポスター】<普通紙ロール<厚手>/A0サイズ>360dpi×720dpi、双方向印刷オン:約50秒以上
	【CAD】<普通紙ロール<薄手>/A0サイズ>360dpi×720dpi、双方向印刷オン:約54秒以上
インターフェイス	1000Base-T/100Base-TX/10Base-T
	USBインターフェース(Hi-Speed USB/USB)

④ A3カラースキャナ　　1台

項目	内容
操作・動作方式	フラットベッド
解像度	光学解像度:600dpi以上
読取速度	モノクロ:約0.351msec/line(300dpi/600dpi)以上
	カラー:約0.351msec/line(300dpi)、約0.702msec/line(600dpi)以上
原稿読取サイズ	A3以下
インターフェイス	Hi-Speed USB/USB、
添付ソフト	Document Capture Pro、Epson Event Manager相当を装備していること。

⑤ 外付けハードディスク　　1台

項目	内容
電源	電源内蔵
容量	2TB以上
インターフェイス	USB3．0／USB2．0以上
コネクタ形状	USB(Bコネクタ×1)
その他	クライアント運用管理システムとしてリカバリー用イメージデータを保存すること。

(5)　LAN構築関連機器

① スイッチングHUB　　1式

項目	内容
速度	1000Mbps対応
形式	24ポート以上
ツイストペアケーブル	必要数
その他	サーバ、パソコン、プリンタを接続すること。

3－2 ソフトウェア仕様

基準品同等品以上を可とする。

(1) NCデータ編集・描画ソフト　11本　　基準品：タクテックス社　WinVIEW

内容
Gコードによるマニュアルプログラミングを行うことができること。
Gコードにより作られた加工ソフトを連続と1ブロック毎にパス描画シミュレーションができること。（1ブロック描画時にはバックプロットも可能なこと）
上下キーで描画を進めたり、描画を戻したり（バックプロット）できること。
パス描画後の図形に寸法線を付加して2次元図面が作成できること。
描画後の作図データからDXF、IGESファイルに変換できること。
1ブロック毎にNCコードの意味・文法を解説するヘルプ機能を有すること。
固定サイクルでは動画表示などにて動作がわかりやすく表現されること。
NCコード一覧表示（コード、意味、文法）ができること。
マシニングセンタ及びNC旋盤、ワイヤーカットに対応できること。
メインサブプログラムに対応できること。
オフセット作図ができること。
ポスト機能を有し、設備するNC加工機に整合をとること。
RS－232Cによる通信機能を有すること。
CAMソフトから起動できること。
ネットワークライセンスで提供すること。

(2) 3次元CADソフト　11本　　基準品：ソリッドワークス社　SolidWorks

内容
一般企業で多く利用されているミッドレンジクラスのモデリングソフトであること。
ソリッドとサーフェイスが混在利用可能な3次元モデリングソフトであること。
寸法拘束（パラメトリック）機能を有すること。
フューチャーベースのモデリング機能を有すること。
アセンブリ機能を有すること。
3次元モデルから3面図に展開できること。
JIS標準製図規格に準じた図面スタイルであること。
モデルと図面の双方が連携し、片方の寸法変更に対して自動更新されること。
シートメタル（板金設計）のモデリングができること。
ネジ、ボルト、軸受けなどの機械部品ライブラリを有すること。
インボリュートギア、板カム（直動型、揺動型）を作成する支援機能を有すること。
モールド金型支援（アンダーカット分析、パーティングライン及びパーティング面作成、キャビ・コア分割）機能を有すること。
配管および電気配線のモデリング機能を有すること。
アセンブリにおいてパーツの動きを検証する機能を有すること。
解析機能を有すること。（流体、機構、線形静、伝熱、固有振動、座屈、形状最適化、落下試験、疲労、線形動、非線動、積層材、熱流体）
レンダリング機能を有すること。
アニメーション機能を有すること。
ネットワークライセンスで提供すること。

(3) 2次元／3次元設計・製図ソフト　11本　　基準品：MUTOH　M-Draf 3D

内容
本製品は、Windows7と同等以上のものに対応していること。
3次元モデルから得られた3面図、投影図、断面図などが作成できること。
3次元モデルからコマンドボタン1つで投影図を作成、2次元CADに転送できること。
投影図形は、標準三面／六面図はもちろんのこと、単面、任意複数面の作成ができること。
寸法の追加や陰線の表示などを設計者が任意に指定することができること。
アセンブリから投影図を作成する際に部品ごとにレイヤ分けする機能があること。
投影図面を作成した際に、3次元図面ファイルまたは2次元図面ファイルとして一括保存できること。
データ精度：16桁 倍精度浮動小数点であること。
同時に開ける図面枚数：ハードウェアの容量が許す限り無制限であること。
作図属性：カラー263色(内8色可変)、線種16種類(内8種類可変)、ペン番号8種以上を有すること。
作図可能要素数：ハードウェアの容量が許す限り無制限であること。
UNDO/REDO：6,348ステップであること。
登録シンボル数：ディスク容量が許す限りであること。

(4)　3次元CAMソフト　　11本　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　基準品:ソリッドキャム社　SolidCAM

<table>
<tr><th colspan="2">内容</th></tr>
<tr><td colspan="2">調達するミッドレンジ3次元CADソフト上で動作するCAMであること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">将来のCAD選定を考え、AutoCAD　Inventor上でも動作するCAMであること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">CADとCAMは中間ファイルを使用せず、CADデータをそのまま使用して加工条件を定義することができること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2次元図面と3次元モデル(サーフェース、ソリッド)から加工定義ができること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">モデルの変更に追従して加工パスが自動的に更新できること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">サーバ内のCAM設計情報が変更された場合、CAMが変更を感知し、設計情報及びパスの再作成を自動的に行うことができること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">加工モデルや使用工具のイメージ図入りの加工指示書が作成可能であること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">輪郭・穴・ポケット・曲面加工・旋削加工等、複数の加工の組み合わせをパターン化でき、数値の入力項目を変数化できること。また、パターン化は複数の加工を選択する事により自動的に作成できること。</td></tr>
<tr><td rowspan="16">マシニング</td><td>2次元、2.5次元、3次元、同時5軸CAM機能を有すること。</td></tr>
<tr><td>2次元加工(輪郭加工、穴あけ加工、ポケット加工、溝加工)及び2.5次元加工が2次元図面と3次元モデルで定義できること。</td></tr>
<tr><td>2次元輪郭加工において、加工高さを複数箇所指定することができ、一連の加工動作でZ値の徐変加工が可能であること。(直線、円弧も含む)</td></tr>
<tr><td>削り残し仕上げ加工機能を有すること。</td></tr>
<tr><td>等高線・走査線による荒・中仕上・仕上げ加工ができること。</td></tr>
<tr><td>突き加工で荒取り加工ができること。</td></tr>
<tr><td>ねじ加工において“おねじ”“めねじ”共にテーパねじに対応できること。</td></tr>
<tr><td>ペンシル加工、同心円加工、面沿い加工ができること。</td></tr>
<tr><td>2.5次元曲面や3次元曲面に文字彫刻加工ができること。</td></tr>
<tr><td>3次元加工において直線分割では無く、円弧出力の加工データーが生成可能であること。また径補正出力も可能であること。</td></tr>
<tr><td>高速加工に適したパスが出力できること。</td></tr>
<tr><td>曲面加工データ作成の際に側面仕上代と底面仕上代が指定できること。</td></tr>
<tr><td>ソリッドモデルから穴形状を自動認識し、自動的に加工工程を生成できること。</td></tr>
<tr><td>Tスロット工具、ロリポップ工具によるアンダーカット部の加工に対応できること。(テーパーシャンクにも対応すること)</td></tr>
<tr><td>治具・ツールホルダを含めた切削シミュレーションができること。</td></tr>
<tr><td>シミュレーション結果とモデルの誤差を色表示出来る検証機能を有すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">旋盤</td><td>外径・内径・端面の旋盤加工、穴あけ、ねじ切り、面取り突っ切り対応の溝加工ができること。</td></tr>
<tr><td>各種固定サイクルに対応できること。</td></tr>
<tr><td>素材から工程ごとに削り残りを認識して、無駄なパスを排除する機能を有すること。</td></tr>
<tr><td>溝バイトでの外径、内径部の往復荒取り機能を有すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ワイヤーカット加工</td><td>テーパー加工、上下異種形状、コアレス加工をサポートすること。</td></tr>
<tr><td>CAD上のスタート穴を自動認識してアプローチする機能を有すること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">将来の設備に対応し、同時5軸マシニング、同時5軸複合旋盤にも現時点で対応が可能であること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">円筒加工形状で、2次元展開図面から円筒巻きつけ加工のデーターが作成可能であること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ポストプロセッサ機能を有し、設備する加工機に適合したポストを提供すること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2次元・3次元CAD上での線画シミュレーションやソリッド切削シミュレーションができること。また、マシンシミュレーションの機能も有すること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">CAMソフトからNCデータ描画・編集ソフトが起動できること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ネットワークライセンスで提供すること。</td></tr>
</table>

(5)　ビジネスソフト　　11式

レポート等を作成する機能として表計算、ワープロ、プレゼンテーションソフトを提供すること。
マイクロソフト　オフィス　プロフェショナル　アカデミックライセンス相当品であること。
最新バージョンで提供すること。

(6) クライアント運用管理システム(リカバリ作成ソフト)　　11式　　基準品:シマンテック社 Ghost Solution Suite 2.5

システムやソフトウェアのファイルが壊れたり消えたりして正常に起動できなくなった時やハードディスクが故障し部品を交換した時に短時間で簡単にシステム導入時(OS・アプリケーションがインストールされた納入時)の状態に戻すことができるリカバリ環境を提供すること。

(7) パソコン運用管理システム(瞬間復元ソフト)　　11式　　基準品:アイ・ディ・ケイ社 ドライブシールドSS

システムやアプリケーションソフトのパーティションにインストールして、システム関係を保護できること。
システムエラーやアプリケーションエラーが発生しても、クライアントパソコンを再起動するか、電源を入れ直すことで、システムを起動した最初の状態に戻すことができること。
システム、アプリケーションのパーティション(C:)に同ソフトを適用し、保護すること。
但し、一時データの保存するパーティション(保護されていない領域)を用意すること。

(8) パソコン授業支援ソフトウェア　　11式　　基準品:ゼッタリンクス社 リモコン倶楽部Z EP ver'8

教師用パソコンの画面を分配できること。
生徒用パソコンの画面を教師用パソコンに表示できること。
生徒用パソコンの遠隔ロックできること。
指定USBメモリ以外をブロックできること。
操作ログを記録できること。

3－3 その他

システムを導入するにあたり、下記内容を実施すること。

(1) システムの設置調整をすること。
(2) ネットワークライセンスはシステム管理用サーバーにてライセンス管理をし、提供するソフトウェアは全てのパソコンにインストールすること。
(3) システム設置時にでる梱包材等は納入する業者で処理すること。
(4) ソフトウェアの基本講習(最低5日間)を実施すること。
(5) 納入時から26年度までの保守をシステムに含むこと。
(6) システムについて問い合わせを行う総合窓口を設けること。

青森県立　十和田工業高等学校　システム構成図